动 物 学 研 究 1994, 15 (增刊): 68—73 CN 53-1040/Q ISSN 0254-5853
Zoological Research

山东省鲤科鱼类的组成特点和地理分区

杨 青 周才武 王金星
(山东大学生物系 250100)

摘要 山东内陆水域分属黄(河)、淮(河)、海(河)三大水系，通过多年调查，现知山东淡水鱼类有 115 种和亚种，分别隶属于 12 目 20 科 73 属，其中鲤科有 69 种和亚种，占总种数 60%。无野鲮亚科和裂腹鱼亚科鱼类，鲃亚科仅有 1 种。鲤科中以江河平原区类群为主的特点十分突出，在淡水鱼类区划中属江河平原区的一部分。山东位于黄河下游属河海亚区，其鲤科鱼类与长江下游的江苏省(属江淮亚区) 很相似，与辽河(属辽河亚区)鱼类比较，组成也较接近，可见亚区的划分主要是依据各区域鲤科外的属种组成，说明鲤科鱼类在江河平原区中组成的特殊性和分布的广泛性。

关键词 山东省，鲤科鱼类，地理分区

关于山东的鲤科鱼类，Günther (1873)、Mori (1928, 1929, 1933)、Nichols (1929, 1930, 1943)、Fowler(1930)等，都曾分别有所报道，但多限于局部地区或个别地点。新中国成立后张春霖(1959)、李思忠(1965)、伍献文(1964, 1977)等著作中也都对山东鱼类有所论述，《中国鱼类系统检索》(成庆泰等, 1987)，则较全面地反映了全国各个省区及各大水域鱼类种类和分布的概况。以上这些资料为研究山东鲤科鱼类提供了依据。山东大学生物系自 1957 年以来，分别对本省南四湖、东平湖、黄河、沂河、沭河、汶河、大运河、小清河、泰山、昆嵛山、济南以及太行堤、跋山、峡山等大型水库作了较深入的野外调查研究工作，获得了大量标本资料，并曾先后发表了部分报告，在此基础上我们进行了山东鲤科鱼类的系统整理和分析。

1 自然概况

山东省在华北平原南部，黄河下游，位于东经 115°22′—122°42′，北纬 34°22′—38°04′之间，总面积 15.3 万 km^2。东临黄海及渤海，西北和西南为海、黄、淮冲积平原，中南部为泰沂山区，泰山最高峰达 1545 m，其他如沂山、蒙山、鲁山也在 1000 m 以上。胶东半岛突出于黄渤二海之间，大都为丘陵山地，海拔一般 200—500 m，北为昆嵛山、南为崂山，后者最高海拔达 1133 m，省内除黄河纵贯全境外，多数河流源短流急，汛期暴涨暴落，旱季则干涸断流。此外，较大的河流有小清河、沂河、沭河、汶河、泗河、徒骇河、马颊河等，分属于黄河、淮河、海河三大水系，除黄河、小清河外，半岛地区尚有少数河流亦直接入海。大运河自韩庄入境，横贯鲁西南，向北经临清进入河

本文 1994 年 8 月 26 日收到，同年 12 月 5 日修回

北境内。主要湖泊有南四湖和东平湖，均为开放型湖泊。大中型水库约百余座，面积约8.7 hm^2，这些都是发展山东渔业的潜在优势。

2 山东鲤科鱼类的组成特点

依据现有资料，山东淡水鱼类共有115种和亚种，分别隶属于12目20科73属，其中鲤科鱼类有69种和亚种，占总种数的60%，分属于10个亚种，各亚科的种数比例：鮈亚科23种，占鲤科总种数的33.3%；鲌亚科12种，占17.4%；鳑鲏亚科12种，占17.4%；雅罗鱼亚科6种，占8.7%；鲴亚科5种，占1.4%；鲃亚科3种，占4.3%；鳅鮀亚科3种，占4.3%；鲤亚科2种，占2.9%；鲢亚科2种，占2.9%；鲃亚科1种，占1.4%。野鲮亚科(Labeoninae)和裂腹鱼亚科(Schizothoracinae)鱼类在本省尚未发现。在各亚科中，以鮈亚科最多，鲌亚科，鳑鲏亚科次之，这3个亚科共有47种，占鲤科总数的68.1%，成为鲤科鱼类中的主体，其余各亚科种数均较少(见附表)。

从水系分布看，黄河流经鲁西南，西北平原地区，东平湖，大汶河，小清河属黄河水系，有鲤科鱼类60种，占全省淡水鱼类的52.2%，占全省鲤科鱼类的87%，其中黄河干流下游仅有45种，黄河由于含沙量很大，水流湍急，饵料比湖泊相对贫乏，除鲤、铜鱼等外，一些凶猛肉食性鱼类如：鲌、原鲌、鳡等和喜缓流清澈的草食、杂食性种类也不如附属水域多。

南四湖在鲁西南微山县地区，西南及南面与江苏相接，入湖的河道较多，属淮河水系，水草繁茂，饵料丰富，常年捕捞，向为山东著名的淡水渔业基地。鲤科鱼类有60种，占全省淡水鱼类的52.2%，占鲤科鱼类的87%，除鲃亚科外，以鲫、鳊、鲤、䱗数量较多，另则鲶、黄颡鱼、乌鳢产量也较大。微山和东平两大湖区自古为鲁西南沼泽地带，历史上黄河下游多次改道，水系间时或相通，还有大运河由北向南横贯该区，因而虽属不同水系，但鱼类组成并无显著差别。

沂沭河流域北起鲁中沂蒙山区，南向缓流经江苏入海，属淮河水系，支流源短流急。两河汛期暴涨暴落，灾害甚多，旱季除少数库区外，干流大多干涸断流，鲤科鱼类有54种，占鲤科总数的78.3%，河道中以马口鱼、宽鳍鱲、吻鮈、蛇鮈等为最多，库区则以鲫、黄尾鲴、麦穗鱼、棒花鱼较多，鲤、鳡、鳊、鲌等较少。在泰山主峰下的溪流中，还有多鳞铲颌鱼(赤鳞鱼)，是山东唯一的鲃亚科鱼类，他处尚未发现。

徒骇河和马颊河属海河水系，纵贯鲁北平原，注入渤海。除沿海地区有山东小公鱼、大银鱼、中华多刺鱼等淡水鱼类和其他一些洄游性咸淡水鱼类外，鲤科鱼类多为常见的鲤、鲫、鲢、鳙等养殖鱼类，其他种类和数量均较湖区少。

胶东半岛东部沿海地区因气候和地势不同，水源较少，故多咸淡水及洄游性鱼类，鲤科除水库外种类比较贫乏。

3 鱼类的地理分区

鱼类的地理分区仍属动物地理学的范畴，分区的根据既考虑鱼类种类分布的特点，又要探明其亲缘关系的远近；既要考虑自然地理的异同，又要追究其今昔的变化，李思忠(1981)据此把我国淡水鱼类分成北方区、华西区、宁蒙区、华东区和华南区5个区，各区内又依据低一级分类阶元的异同，分成若干亚区。根据山东省自然地理条件和淡水鱼类区

表1 山东鲤科鱼类名录及分布表

Tab. 1 Catalogue and distribution of Cyprinidae fishes in Shandong Province

鱼类名称	山东淡水水域							
	南四湖	东平湖	黄河	汶河	泰山溪流	沂沭水系	鲁北诸河	胶东诸河
鲤科 Cyprindae								
鿕亚科 Danionidne								
宽鳍鱲 *Zacco platypus*	+	+	+	+	+	+	+	+
马口鱼 *Oppsariichthys bidens*	+	+	+	+	+	+	+	+
中华细鲫 *Aphyocypris chinensis*	+	+	+	+		+		
雅罗鱼亚科 Leuciscinae								
鳡 *Elopichthys bambusa*	+	+	+	+		+	+	+
鯮 *Leuciobrama macrocephalus*	+	+	+	+				
山西鲅 *Phoxinus lagowskii chorensis*								+
赤眼鳟 *Squaliobarbus curriculus*	+	+	+	+		+	+	+
青鱼 *Mylopharyngodon piceus*	+	+	+	+		+		
草鱼 *Ctenopharyngodon idellus*	+	+	+	+		+		
鲌亚科 Culterinae								
似鱎 *Taxabramis swinhonis*	+	+	+	+		+	+	+
䱗 *Hemiculter leucisculus*	+	+	+	+		+	+	+
油䱗 *Hemiculter bleekeri bleekeri*	+	+	+	+		+	+	
鳊 *Parabramis pekinensis*	+	+	+	+		+	+	+
红鳍原鲌 *Cultrichthys erythropterus*	+	+	+	+		+	+	+
银飘鱼 *Pseudolaubuca sinensis*	+	+	+	+		+	+	
寡鳞飘鱼 *Pseudolaubuca engraulis*	+	+	+					
鲂 *Megalobrama terminalis*	+	+	+			+	+	
尖头鲌 *Culter oxycephalus*	+	+	+	+		+	+	
青稍鲌 *Culter dabryi dabryi*	+	+	+	+		+	+	
蒙古鲌 *Culter mongolicus mongolicus*	+	+	+			+		
翘嘴鲌 *Culter alburnus*	+	+	+			+		
鲴亚科 Xenocyprinae								
银鲴 *Xenocypris argentea*	+	+	+	+		+	+	+
黄尾鲴 *Xenocypris davidi*	+	+	+	+		+		
细鳞斜颌鲴 *Xenocypris microlepis*	+	+	+	+		+		
湖北圆吻鲴 *Distoechodon hupeinensis*	+					+		
似鳊 *Pseudobrama simoni*	+	+	+	+		+	+	+
鳑鲏亚科 Acheilognathinae								
黑龙江鳑鲏 *Rhodeus sericeus*	+	+		+		+	+	
中华鳑鲏 *Rhodeus sienesis*	+	+	+	+	+	+	+	+
高体鳑鲏 *Rhodeus ocellatus*	+	+	+	+		+	+	+
彩石鳑鲏 *Rhodeus lighti*	+	+	+	+	+	+	+	+
大鳍鱊 *Acheilognathus macropterus*	+	+	+	+		+		
越南鱊 *Acheilognathus tonkinensis*	+	+				+		
短须鱊 *Acheilognathus barbatulus*	+	+	+	+		+	+	
斑条鱊 *Acheilognathus taenianalis*	+	+	+	+				
无须鱊 *Acheilognathus gracilis*	+	+	+			+		
兴凯鱊 *Acheilognathus chankaensis*	+	+	+	+	+	+	+	
彩副鱊 *Paracheilognathus imberibis*	+	+	+			+	+	
革条副鱊 *Paracheilognathus himategus*	+	+	+			+		

(续上表)

鱼类名称	山东淡水水域							
	南四湖	东平湖	黄河	汶河	泰山溪流	沂沭水系	鲁北诸河	胶东诸河
鲃亚科 Barbinae								
多鳞铲颌鱼 *Varicorhinus(Scaphesthes) macrolepis*					+			
鮈亚科 Gobioninae								
唇䱻 *Hemibarbus labeo*	+	+				+		
花䱻 *Hemibarbus maculatus*	+	+	+	+		+	+	+
条纹似白鮈 *Paraleucogobio strigatus*	+	+	+	+	+	+	+	+
似白鮈 *Paraleucogobio notacanthus*	+	+	+	+		+	+	
麦穗鱼 *Pseudorasbora parva*	+	+	+	+	+	+	+	+
稀有麦穗鱼 *Pseudorasbora fowleri*	+	+	+					
黑鳍鳈 *Sarcocheilichthys nigripinus nigripinus*	+	+	+	+		+		+
华鳈 *Sarcocheilichthys sinensis sinensis*	+	+	+	+	+	+	+	+
济南颌须鮈 *Gnathopogon tsinnaensis*	+	+	+			+		
银鮈 *Squalidus argentatus*	+	+	+			+		
中间银鮈 *Squalidus intermedius*	+	+	+					
西湖银鮈 *Squalidus sihuensis*			+					
点纹银鮈 *Soualidus wolterstorffi*				+	+	+		
北方铜鱼 *Coreios septerntrionalis*	+	+	+					
铜鱼 *Coreios heterodon*	+	+	+					
大鼻吻鮈 *Rhinogobio nasutus*			+					
清徐胡鮈 *Fuigobio chinssuensis*			+					
棒花鱼 *Abbottina rivularis*	+	+	+	+	+	+	+	+
突吻鮈 *Rostrogobio amurensis*				+		+		
似鮈 *Pseudogobio vaillanti vaillanti*	+	+	+	+	+	+	+	
蛇鮈 *Saurogobio dabryi*	+	+	+	+	+	+	+	+
长蛇鮈 *Saurogobio dumerili*	+	+	+	+	+	+	+	
光唇蛇鮈 *Saurogobio gymnocheilus*		+	+					
鲤亚科 Cypriminae								
鲫 *Carassius auratus auratus*	+	+	+	+	+	+	+	+
鲤 *Cyprinus carpio*	+	+	+	+		+	+	+
鳅鮀亚科 Gobiobotinae								
鳅鮀 *Gobiobotia pappenheimi*	+	+	+	+		+		
短吻鳅鮀 *Gobiobotia brevirostris*				+				
宜昌鳅鮀 *Gobiobotia ichanensis*		+	+					
鲢亚科 Hypophthalmichthyinae								
鳙 *Aristichthys nobilis*	+	+	+	+		+	+	+
鲢 *Hypophthalichthys molitrix*	+	+	+	+		+	+	+

系组成，特别是目、科及亚科的特点，把山东划入华东区(即江河平原区)是合理的，这一合理性，在山东鲤科鱼类组成中，也表现得十分突出。

鲤科鱼类是我国淡水鱼类区系中种类最多的一个科，约占淡水鱼类总数的 56.42%，不仅在山东淡水鱼类区系中占绝对优势，在我国其他各大小水系中也普遍占半数以上。鲤科鱼类的分布具有明显的区域性，在区级划分中具有重要的参考依据。我国鲤科鱼类含 12 个亚科，陈景星等(1986)根据鲤科鱼类的分化和分布，把分布于中国的鲤科鱼类分成东亚类群、南亚类群和高原类群 3 个地理类群。东亚类群包含雅罗鱼亚科、鳊亚科、鲢亚

科、鳑鲏亚科、鲃亚科、鮈亚科、鳅鮀亚科以及鲌亚科的马口鱼属、鱲属、细鲫属，鲤亚科的原鲤属、鲤属和鲫属等鱼类，他们集中分布在东亚，成为"江河平原区"鲤科鱼类的主体；南亚类群包括鲃亚科、野鲮亚科、鲌亚科的大多数属，鲤亚科的鲃鲤属等鱼类，多为华南区鲤科鱼类的主体，高原类群只裂腹鱼亚科，它与高原鳅类组成青藏高原鱼类区系的主体，是华西区鱼类区系的主要代表。综观山东鲤科鱼类区系组成中，缺高原类群的裂腹鱼亚科，同时又缺喜暖的南亚类群的野鲮亚科，但具有鲌亚科、鲤亚科在东亚地区的代表属种，虽然山东境内也有一种鲃亚科鱼类，但分布区极为狭小。冬季多在溶洞避寒，可视为南亚类群在本区的残留种，至此可以认为山东鲤科鱼类10个亚科中除鲃亚科外，其余9个亚科均属东亚类群，进一步说明山东淡水鱼类分区隶属于江河平原区。

江河平原区的大致范围是：南自钱塘江，北到辽河，鱼类区系大致相似，但依据区域鱼类组成的特点，又将其分成三个亚区(不包括朝鲜亚区)，即辽河亚区，河海亚区和江淮亚区(李思忠，1981)。山东位于黄河下游作为河海亚区的一部分，与其毗邻的两亚区在鲤科鱼类组成的差异性以及鲤科鱼类在亚区划分中的作用，再作如下简要说明。

山东鲤科鱼类有69种，占本省淡水鱼类总数的60%。黄河下游山东段鲤科鱼类有52种，占淡水鱼的75.4%。长江下游的江苏省（属江淮亚区）有鲤科鱼类63种，占淡水鱼类的63%，海河下游鱼类区系与鲁北的支流近似。长江下游其他科属鱼类如胭脂鱼、白鲟等不见于山东，但鲤科鱼类除多鳞铲颌鱼不见于江苏外，其他鲤科鱼类几乎完全相似，故差异在其他科鱼类。辽河（属辽河亚区）有淡水鱼类76种，鲤科53种，占总数69.7%。除了黑龙江马口鱼、瓦氏雅罗鱼、凌源鮈、细体鮈、高体鮈、犬首鮈等几个北方种外，和山东的鲤科鱼类也相近似。黄河下游在历史上多次改道，又曾夺淮入江，因此江、淮、黄早有联系或沟通。黄、淮、海下游水系又有大运河相连，地理条件相似，鱼类区系相近是很自然的。在地史上辽东半岛和山东半岛曾相联系，而水道也曾相通，这就可以说明辽河鱼类区系与山东淡水鱼类区系为何大都相似，但由于第四纪以后的地理隔离和气候变化，一些冷水性鱼类科属向南分布到辽东，使山东鱼类区系出现南北过渡的特点，但各亚区中鲤科鱼类组成差异不大。说明鲤科鱼类在区级划分中具有重要的意义，而在该区三亚区的划分时多参照鲤科外的鱼类组成特征为依据，反映江河平原区中鲤科鱼类组成的特殊性和分布的广泛性。

参 考 文 献

伍献文等，1964. 中国鲤科鱼类志(上册). 上海：上海科学出版社.

伍献文等，1977. 中国鲤科鱼类志(下册). 上海：上海人民出版社.

江苏省淡水水产研究所，南京大学生物系，1986. 江苏淡水鱼类. 南京：江苏科技出版社.

成庆泰等，1987. 中国鱼类系统检索. 北京：科学出版社.

李思忠，1981. 中国淡水鱼类的分布区划. 北京：科学出版社.

陈景星等，1986. 秦岭地区的鱼类区系及其动物地理学特征. 鱼类学论文集. 北京：科学出版社. (5)：65—89.

罗云林，1994. 鲌属和红鲌属模式种的订正. 水生生物学报，18(1)：45—49.

周才武等，1959. 山东南四湖鱼类研究. 山东大学学报，(4)：12—40.

张春霖，1954. 中国淡水鱼类的分布. 地理学报，20(3)：279—284.

解玉浩，1981. 辽河的鱼类区系. 鱼类学论文集. 北京：科学出版社. (2)：111—120.

Fowler H F, 1930. A collection of fresh water fishes obtained chiefly at Tsinan China. *Peking Nat. Hist. Bull.*, **5**(2): 27-31.

Günther A, 1873. Report on collection of fishes from China. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, **12**: 239-252.

Mori T, 1928. Fresh water fishes from Tsinan, China, with descriptions of five new species. *Jap. J. Zool.*, **2**(1): 61-72.

Mori T, 1929. Addition to the fish fauna of Tsinan, China, with descriptions of two new species. *Jap. J. Zool.*, **2**(4): 383-385.

Mori T, 1933. Second addition to the fish fauna of Tsinan, China, with descriptions of three new species. *Jap. J. Zool.*, **5**: 167-169.

Nichols J T, 1929. Some Chinese fresh water fishes. ⅪⅩ New Leucogobiod gudgeons from Shantung. ⅩⅪ An Analysis of minnows of the genus *Pseudorasbora* from Shantung, *Amer. Mus. Novitates*, (377): 1-11.

Nichols J T, 1930. Some Chinese fresh water fishes. ⅩⅫ Aphyocypris descripting a rece from Shantung. ⅩⅩⅢ Gobies referable to the genus *Micropercops*. *Amer. Mus. Navit.*, **402**: 1-4.

Nichols J T, 1943. The fresh water fishes of China. *Nat. Hist. Centr. Asis.*, **9**: 1-322.

COMPOSITION FEATURES AND GEOGRAPHICAL DIVISION OF CYPRINIDAE FISHES OF SHANDONG PROVINCE

Yang Qing　Zhou Caiwu　Wang Jinxing

(*Department of Biology, Shandong University, Jinan* 250100)

Abstract

Shandong inland waters belong to three main river systems, i. e. Yellow River, Huai River and Mai River. As known at present on the basis of previous and present surveus 115 species and subspecies occur in Shandong and they belong to 73 genera, 20 families and 12 orders. Among them, 69 species and subspecies belong to the Family Cyprinidae or accounting for 60% of the total. Among the total 12 subfamilies of Cyprinidae, 10 subfamilies occur in, and the subfamilies Labeoninae and Schizothoracinae are absent in Shandong. Among the 10 subfamilies, 9 subfamilies are the East Asia elements and 1 subfamilies (with only 1 relict species) is the South Asia elements. The fish fauna of Shandong belongs to the East China (Plain) Region. Shandong is located in lower reaches of Yellow River (belonging to Wwangho-Haiho Subregion). The fishes of Cyprinidae are similar with that of Jiangsu which is located in the lower reaches of Yangtze River (belonging to Kiang Huai Subregion). Compared to that of Liao River (belonging to Liao River Subregion), excepts for a few cold water fishes, the fishes of Cyprinidae are also similar. The subregions are divided according to the elements of genera and species except for the Cyprinidae fishes.

Key words　Shandong, Cyprinidae fishes, Geographical division